

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

VERSIÓN CORREGIDA

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
18 de Diciembre de 2003 (18.12.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2003/103388 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: A01M 7/00,  
A01C 15/00, B67D 3/00

Santa Barbara de Heredia, Cien metros al sur del Parque,  
Apartado Postal 197-1150 (CR).

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/CR2002/000004

(72) Inventor; e

(22) Fecha de presentación internacional:  
6 de Junio de 2002 (06.06.2002)

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): HIDALGO  
VARGAS, Edgar [CR/CR]; Santa Barbara de Heredia,  
Cien metros al sur del Parque, Apartado Postal 38-1150  
(CR).

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

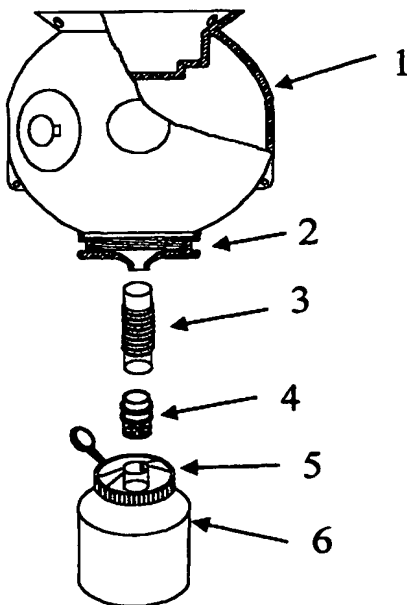
(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
TALLERES INDUSTRIALES HIVA S.A. [CR/CR];

(74) Mandatario: HIDALGO VARGAS, Edgar; Santa Bar-  
bara de Heredia, Cien metros al sur del Parque, Apartado  
Postal 38-1150 (CR).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: CONTAINER AND COUPLING SYSTEM FOR TRANSFERRING GRANULAR AND OTHER MATERIALS

(54) Título: CONTENEDOR Y SISTEMA ACOPLADOR PARA TRANSVASAR MATERIALES GRANULADOS Y OTROS



Sistema completo  
FULL SYSTEM

(57) Abstract: The invention relates to a hermetic system of transferring a material from one container to another. One particular application of the invention involves the transfer of granular agrochemicals on banana plantations. The invention is characterised in that it comprises a system for transferring a granular material from a first container, via a nozzle, a flexible conduit, a control valve and a cover, to a second container, or vice versa. According to the invention, the base of the aforementioned nozzle is connected to the first container, the flexible conduit is connected to the nozzle and the control valve is connected to the other end of said conduit. Moreover, the cover is connected to the second container and the control valve is connected to the cover, thereby forming a connection between the two containers. Once both containers have been connected, the material can be transferred without causing spillages and without coming into contact with the operators. The above-mentioned container is spherical in shape and is designed such that identical containers can be stacked one on top of the other. In this way, the containers can be stored and transported efficiently. In addition, the first container is ergonomically designed so as to facilitate the handling thereof. The inventive system is hermetic and impermeable so as to prevent accidents resulting from spills or spread of a toxic material.

(57) Resumen: Esta invención es un sistema hermético para transvasar material de un contenedor a otro. Una aplicación particular del invento es para transferir agroquímicos granulados en las plantaciones bananeras. Este invento se caracteriza por ser un sistema para transferir material granulado desde un primer contenedor, a través de una boquilla, un conducto flexible, una válvula reguladora, una tapa, y hacia un segundo contenedor, o viceversa. La base de la boquilla se acopla al primer recipiente, el conducto flexible se conecta a la boquilla, y la válvula reguladora se conecta al otro extremo del conducto flexible. La tapa se acopla al segundo recipiente. La válvula reguladora se acopla a la tapa formando la conexión entre los dos recipientes. Una vez que ambos contenedores están conectados, el material puede ser transvasado sin regueros ni contacto con los

[Continúa en la página siguiente]



(81) Estados designados (*nacional*): AU, BR, BZ, CR, EC, MX, US.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Declaración según la Regla 4.17:**

— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv)) sólo para US

**Publicada:**

- con informe de búsqueda internacional
- según de la Regla 91.1)ff), con una petición de rectificación

(48) Fecha de publicación de esta versión corregida:

15 de Abril de 2004

(15) Información sobre la corrección:

véase la Gaceta del PCT No. 16/2004 de 15 de Abril de 2004, Sección II

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

operarios. El primer contenedor es esférico y fue diseñado para que contenedores idénticos puedan estibarse uno sobre otro, de manera tal que almacenar y transportar los recipientes se hace de una manera eficiente. También, el primer contenedor fue diseñado ergonómicamente para facilitar su manipulación. Además, el sistema es hermético e impermeable para prevenir accidentes debido a regueros o dispersión de material tóxico.

## CONTENEDOR Y SISTEMA ACOPLADOR PARA TRANSVASAR MATERIALES GRANULADOS Y OTROS

### Sector Técnico:

El sector al que se aplica la invención es el sector de la Agroindustria.

### Técnica anterior:

Este invento ha sido desarrollado tomando en cuenta algunos aspectos de otros  
5 inventos previos patentados por el mismo inventor. Estos inventos previos se encuentran contemplados en las siguientes patentes:

Patente de Costa Rica #2519, de 1995; denominada Sistema de Acoplamiento entre Bomba y Caja para Carga y Descarga de Agroquímicos Granulados y Otros de Hidalgo Vargas. Este invento es una válvula, conformada por dos piezas cilíndricas  
10 concéntricas, y además de una pieza en forma de collar. La válvula se une a un contenedor y el collar se une a otro contenedor. El recipiente con el collar, usa el collar para recibir y asegurar la válvula, y así acoplar ambos recipientes, y material puede ser transvasado de un recipiente hacia el otro. El collar es una pieza clave e indispensable en este invento para formar un sistema de aplicación cerrado para el  
15 transvasado de agroquímicos granulados de un contenedor a otro por gravedad.

Patente de Costa Rica #2552, de 1997; denominada Mejoras a la Patente #2519, también de Hidalgo Vargas. Esta patente comprende varias mejoras que fueron hechas a la patente costarricense #2519, y que básicamente fue adicionarle un mecanismo de cerrado automático, varios empaques para hacer el sistema hermético e  
20 impermeable, un cobertor para proteger la válvula, y varias modificaciones menores para mejorar la operación del sistema.

Modelo de Utilidad de Costa Rica # MU115, de 1997; denominado Recipiente para Transvasar, Transportar y Almacenar Agroquímicos Granulados y Otros, de Hidalgo Vargas. Este recipiente se utiliza con los sistemas de las patentes  
25 costarricenses #2519 y #2552, para almacenar, transportar, y transvasar material agroquímico granulado y otros. Es un recipiente diseñado ergonómicamente para facilitar su manejo, además es hermético e impermeable.

Patente USA #5967383, de 1998; denominada Contenedor y Ensamble Acoplador para Transvasar Material Granulado, de Hidalgo Vargas.

30 Divulgación de la invención:

Este invento es un sistema colgante de transvasado de producto granulado, u otro material similar, hacia otro recipiente. Este nuevo sistema es para transvasar agroquímicos tóxicos u otros productos sin que haya regueros, ni contacto con el usuario. El sistema consta de un contenedor esférico, una boquilla de salida, una manguera o tubo flexible, una válvula reguladora del transvasado, una tapa con collar o agujero receptor, y otro recipiente. A diferencia de la técnica anterior, contenida en las patente USA #5967383, y patentes costarricenses #2519, #2552, y # MU115, este nuevo invento presenta aditamentos para que el contenedor esférico sea colgado de manera normal o invertida y así pueda ser transportado por cable vía, como en las plantaciones bananeras. Además, el nuevo sistema hace uso de la válvula de las patentes costarricenses #2519, #2552 y patente USA #5967383, de una manera novedosa, colocando la válvula en el extremo de un conducto flexible, el cual a la vez está conectado al recipiente esférico. De esta manera el recipiente esférico se mantiene colgando, y se invierte para transvasar su contenido hacia otros recipientes por gravedad. Otra novedad del presente invento es la incorporación de la pieza fundamental, el collar de las patentes #2519, #2552, y USA #5967383, en conjunto con la tapa del recipiente al que se le transvasa el material. Con esta nueva forma, la tapa y el collar no son dos piezas separadas, sino que ahora la utilidad de cada pieza se mantiene pero en una sola pieza, que es una tapa con un collar en el centro. Así las bombas dispensadoras de material granulado que se utilizan en las plantaciones bananeras no se modifican en absoluto, sino que solamente se cambia la tapa y nada más, quedan listas para ser rellenas con el sistema hermético e impermeable de este invento. Otra novedad es el diseño del recipiente esférico que tiene como objetivo principal servir para almacenar, transportar y dispensar producto hacia otros contenedores. Esta tarea es realizada por el recipiente esférico de una manera compacta, segura, hermética y de fácil manipulación.

#### Descripción detallada de los dibujos:

Este invento es un contenedor y sistema acoplador de transvasado de producto granulado u otros como se muestra en la figura 1. El sistema presentado en la figura 1 consta de un contenedor esférico (1), una boquilla de salida (2), una manguera o tubo flexible (3), una válvula reguladora del transvasado (4), una tapa con collar o agujero receptor (5) y un recipiente (6). Este sistema es para transvasar agroquímicos tóxicos u otros productos sin que haya regueros, ni contacto con el usuario.

El recipiente esférico (1) tiene como objetivo principal servir para almacenar, transportar y dispensar producto hacia otros contenedores. El recipiente esférico es compacto, seguro, hermético y de fácil manipulación. Se han proveído aditamentos al recipiente (1) con funciones específicas para que el sistema realice el almacenado, transporte y transvasado de material eficientemente. Como se muestra en la figura 2, el recipiente tiene dos agarraderas (11) (solo se muestra una en la figura), en forma de hongo y colocadas en el centro de las ondulaciones (40). Tales ondulaciones (40) fueron hechas para colocar las agarraderas (11) y a la vez para crear un espacio que permita girar la mano del usuario mientras sostiene o levanta al recipiente. Las agarraderas (11) se encuentran en posiciones diagonalmente opuestas sobre la parte central del recipiente (1). El recipiente esférico (1) tiene cuello roscado (9), para acoplarle boquillas de salida (2), o válvulas dispensadoras de transvasado (36), las cuales se acoplan herméticamente al recipiente utilizando un empaque (8). El fondo del recipiente es tal que presenta una sección circular (14) que sirve como base y además como apoyo para estibar los recipientes uno sobre otro como se muestra en la figura 5. Cuando los recipientes se estiban uno sobre otro, el fondo (14) del recipiente que esta arriba se apoya sobre la sección (27) del recipiente que está abajo. El fondo del recipiente (1) además tiene dos secciones verticales, (41) y (44), y dos secciones horizontales, (42) y (43), las cuales tienen forma similar al cobertor (15) de la boquilla (2), o de la válvula (36). De esta manera, cuando los recipientes se estiban uno sobre otro, la boquilla (2) o válvula (36) se mantiene conectada al recipiente, y aun así la estiba se puede realizar. Para proteger al producto que está dentro del recipiente, se coloca un tapón (50) en el agujero (49), y un cobertor (15) sobre la boquilla (2), o sobre la válvula (36), y este cobertor entra ajustado con un O-ring (16), lo cual hace al recipiente impermeable y hermético. La boquilla (2) se muestra en detalle en la figura 6. El O-ring (16) está instalado dentro de una ranura (45) alrededor de la boquilla (2) y válvula (36), como se muestra en la figura 6. La boquilla (2) tiene además unos agujeros (10) para colocar sellos de seguridad y mantener el sistema sellado. Tales sellos de seguridad se colocan desde los agujeros (10) hasta los agujeros (47) del cobertor y a los agujeros (48) que se encuentran en la parte superior del recipiente esférico. El recipiente (1) también tiene unos agujeros (13) para colgarlo de manera invertida para dispensar el producto por gravedad. El recipiente (1) tiene soportes (17) con agujeros para colgar el recipiente con el cuello

hacia arriba, y se podría transportar el recipiente por cable vía, como en los bananales.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, el recipiente (1) se acopla con una boquilla (2), la cual tiene un embudo interno (7) para facilitar la salida del producto.

5 Se muestra en la figura 1 que la boquilla (2) se conecta a uno de los extremos de una manguera o tubo flexible (3), y el otro extremo de la manguera o tubo flexible se conecta a una válvula reguladora (4). La válvula reguladora (4) se muestra en detalle en la figura 4, en donde se presentan las partes (4a) y (4b). La pieza (4a) se coloca dentro de la pieza (4b) hasta que el cilindro (35) penetre dentro del agujero (39) y

10 entonces se colocan pines o pasadores por los agujeros hechos en el centro de las protuberancias (34), para sujetar a la pieza (4a) sin que se salga de la pieza (4b). Los pines o pasadores que se colocan dentro de los agujeros (46) en el centro de las protuberancias (34), entran dentro de las ranuras (38) de la pieza (4a), sujetándola, y permitiendo giro relativo entre las piezas (4a) y (4b), con el propósito de hacer

15 coincidir los agujeros (31) y (33). En el caso que no se utilicen protuberancias (34), los agujeros (46), en la pared vertical de la pieza (4b), todavía se utilizan para colocar los pines que entran dentro de las ranuras (38) de la pieza (4a). Un resorte se utiliza para mantener las piezas (4a) y (4b) siempre en posición cerrada, de tal manera que no pase producto por la válvula, a menos que la válvula se abra a propósito. El resorte se

20 coloca alrededor del cilindro (35) y uno de sus extremos se apoya en una ranura en el centro del cilindro (35). El otro extremo del resorte se apoya en el pin retenedor (37). El operario puede activar la válvula sujetando con una mano la pieza (4a), en la sección (28) y con la otra mano sujetando la pieza (4b) en la sección (29), y forzando un giro relativo de las piezas para abrir la válvula y dejar pasar producto. Una vez

25 que el usuario suelta las piezas (4a) y (4b), la válvula se cierra automáticamente por acción de la fuerza del resorte, evitando dispersión accidental del producto. Para transvasar producto, la válvula reguladora (4) se coloca dentro del agujero (26) de la tapa (5), hasta que el tope (30) llegue a la superficie superior de la tapa. Para realizar este acople, las protuberancias (34) deslizan dentro de las ranuras (22), en forma de L, de la pieza (5). Estas ranuras (22) en forma de L permiten que las protuberancias (34)

30 de la válvula (4) deslicen sobre ellas, manteniendo la válvula fija a la tapa mientras se está transvasando producto, evitando así regueros. El sistema también funciona sin protuberancias (34), y entonces las ranuras (22) en forma de L no son necesarias. En

este ultimo caso, el operario debe mantener la válvula reguladora (4) en contacto con la tapa (5), mientras se transvasa producto.

La tapa (5) tiene diferentes configuraciones, como se muestra en la figura 3. La tapa (5A) tiene pared superior plana (21) y con agujero (26) centrado. La tapa (5B) tiene pared superior (18) convexa y con el agujero (26) en el centro. Por otro lado, las tapas (5C) y (5D) tienen pared superior (23) cóncava. En la tapa (5C) el agujero (26) es excéntrico, pero en la tapa (5D) el agujero (26) es centrado. Ambas tapas (5C) y (5D) tienen agarradera. La agarradera (24) de la tapa (5C) es una sola pieza, mientras que en la tapa (5D), la agarradera está formada por dos piezas arqueadas (19), como se muestra en la figura 3. Todas las tapas (5) tienen un agujero (26) con o sin ranuras (22) en forma de L, y una sección vertical (25) con rosca interna. Además, cada tapa tiene un tapón (20) para cubrir el agujero (26) y sellar el recipiente (6). Cuando la válvula reguladora (4) tiene protuberancias (34), la tapa (5) debe tener ranuras (22), y el agujero (26) se prolonga en forma cilíndrica por debajo de la pared superior de la tapa (5). En caso de que la válvula reguladora (4) no se construya con protuberancias (34), la tapa (5) pueda que no tenga ranuras (22), y que el agujero (26) no se prolongue en forma cilíndrica por debajo de la pared superior de la tapa (5).

El sistema es bi-direccional y se puede utilizar para recoger producto sobrante que se encuentra en los contenedores (6) y que se desea transportar y almacenar en contenedores (1).

En resumen, el sistema de esta invención permite que el producto dentro del recipiente (1) sea transvasado a través de la boquilla (2), la manguera flexible (3), la válvula reguladora (4), y la tapa (5), hacia el un segundo contenedor (6). La válvula reguladora (4) se acopla a la tapa (5) y permite el paso del producto sin riesgo de regueros. De esta forma el recipiente (1) sirve de abastecedor a los recipientes (6), y el transvasado del producto es realizado sin contacto del usuario con el producto y sin riesgo de regueros y contaminación. El sistema es impermeable, hermético y también bi-direccional.

Manera para realizar la invención:

El contenedor y sistema acoplador para transvasado de producto granulado u otros comprende un contenedor esférico (1), otro contenedor (6), y un sistema de acople (2), (3), (4), y (5) entre los recipientes. El sistema de acople es flexible y tiene una válvula para regular el transvasado de producto de un recipiente hacia el otro,

como se muestra en las Figuras 1 y 7. El recipiente esférico (1) se utiliza para almacenar, transportar y dispensar producto hacia otros contenedores. El recipiente (1) se puede colgar de manera invertida para dispensar el producto por gravedad, y también puede colgarse con el cuello hacia arriba para transportarlo por cable vía, como en los bananales. Como se muestra en las figuras 1 y 2, el recipiente (1) se acopla con una boquilla (2), y ésta se conecta a uno de los extremos de un conducto flexible (3), y el otro extremo del conducto flexible se conecta a una válvula reguladora (4), formada por dos piezas (4a) y (4b), que pueden girar una con respecto a la otra con el propósito de permitir o bloquear el paso de producto. Un resorte se utiliza para mantener las piezas (4a) y (4b) siempre en posición cerrada

Para transvasar producto desde el recipiente (1) hacia el recipiente (6), la válvula reguladora (4) se coloca dentro del agujero (26) de la tapa (5), hasta que el tope (30) llegue a la superficie superior de la tapa. Para realizar este acople, las protuberancias (34) deslizan dentro de las ranuras (22) en forma de L de la pieza (5). Estas ranuras (22) permiten que las protuberancias (34) de la válvula (4) deslicen sobre ellas, manteniendo la válvula fija a la tapa mientras se está transvasando producto, evitando así regueros. El operario puede activar la válvula sujetando con una mano la pieza (4a), en la sección (28) y con la otra mano sujetando la pieza (4b) en la sección (29), y forzando un giro relativo de las piezas para abrir la válvula y dejar pasar producto. Una vez que el usuario suelta las piezas (4a) y (4b), la válvula se cierra automáticamente por acción de la fuerza del resorte. El sistema también funciona sin protuberancias (34), y en este caso, el operario debe mantener la válvula reguladora (4) en contacto con la tapa (5), para evitar regueros mientras se transvasa el producto.

La operación del sistema puede realizarse sin que el contenedor (1) esté colgando, pero entonces el contenedor (1) debe ser levantado en forma invertida por un operario y se necesita que otro operario acople y abra la válvula (4) para transvasar el producto al recipiente (6). Las agarraderas en forma de hongo facilitan levantar y voltear el contenedor (1)

Si bien la operación del sistema es mucho más intensa y más frecuente para transvasar producto de los contenedores (1) hacia los contenedores (6), el sistema es bi-direccional y el contenedor esférico (1) puede utilizarse para recoger producto sobrante que se encuentra en los contenedores (6) y que se desea transportar y almacenar en una forma segura y eficiente. La operación bi-direccional del sistema es



importante al final de una jornada, o etapa, de trabajo cuando ha quedado sobrante de producto en los recipientes (6). Para transvasar producto del contenedor (6) al contenedor (1) se debe fijar la válvula reguladora (4) directamente a la salida del recipiente (1). El recipiente (1) se voltea y se acopla al recipiente (6), y los dos  
5 recipientes en conjunto se voltean hasta que el recipiente (6) quede arriba del recipiente (1), luego el recipiente (6) se gira para abrir la válvula y así transvasar el producto. Otra forma de transvasar desde el recipiente (6) hacia el recipiente (1) es colocando ambos recipientes sobre el suelo, y conectando ambos recipientes mediante el conducto flexible (3), y acoplando la válvula reguladora (4) a la tapa (5), que a la  
10 vez esta unida al contenedor (6), luego se activa la válvula (4) y se levanta e invierte el contenedor (6) para que su contenido sea transvasado hacia el contenedor (1). En el caso bi-direccional es importante que la válvula (4) tenga las protuberancias (34), para que el acople de la válvula (4) con la pieza (5) sea mas seguro y así evitar regueros. Este ultimo procedimiento requiere que mientras un operario levanta el recipiente,  
15 otro operario acople y abra la válvula.

## Reivindicaciones:

1. Un contenedor y sistema acoplador para transvasar materiales granulados u otros que se caracteriza por tener:

(a) un primer recipiente esférico que tiene agarraderas en forma de hongo, un cuello con rosca externa para conectarse a una boquilla, o para conectarse a una válvula de transvasado directo, con parte superior de forma cooperativa para que penetre dentro del fondo de otro recipiente idéntico y así estibarlos; con costados con secciones planas para poner etiquetas y optimizar el uso de espacio físico con soportes superiores con agujeros para colgarlo y transportarlo por cable vía; dicho primer recipiente con agujeros en la base para colgarlo de forma invertida y descargar su contenido.

(b) una boquilla, con un empaque, un tapón y un cobertor hermético para sellar e impermeabilizar dicho primer recipiente, con un extremo que se acopla a un primer extremo de un conducto flexible,

(c) un conducto flexible o manguera,

(d) una válvula que regula el paso de material,

(e) una tapa, con un agujero superior con un tapón para cubrir dicho agujero superior; dicha tapa con pared superior plana, cóncava o convexa; con o sin agarradera; unida o acoplada a un segundo recipiente

(f) y un segundo recipiente;

Al acoplarse las anteriores piezas se crea un sistema para transferir material granulado desde un primer contenedor, a través de la boquilla, un conducto flexible, una válvula reguladora, una tapa hacia un segundo contenedor o viceversa. La base de la boquilla se acopla al primer recipiente, el conducto flexible se conecta a la boquilla y la válvula reguladora se conecta al otro extremo del conducto flexible. La tapa se acopla al segundo recipiente. La válvula reguladora se acopla a la tapa formando la conexión entre los dos recipientes.

2. El contenedor y sistema acoplador para transvasar materiales granulados u otros de la reivindicación 1 que se caracteriza por tener un primer recipiente esférico; dicho primer recipiente con agarraderas en forma de hongo, y con fondo con forma cooperativa para estibar contenedores idénticos uno sobre otro; dicho primer recipiente con un cuello con rosca externa para conectar dicha boquilla o

dicha válvula dispensadora; dicho primer recipiente con aberturas en la base y con agujeros en los soportes superiores para colgarlo en la posición normal o invertido; dicho primer recipiente con costados con secciones planas para etiquetar el producto y optimizar el uso del espacio físico; dicho primer recipiente con pequeñas protuberancias agujereadas y colocadas cerca del cuello para poner sellos de seguridad entre dicho primer recipiente y dicha boquilla o dicha válvula dispensadora, y también para poner sellos de seguridad entre dicho primer recipiente y dicho cobertor.

10 3. El contenedor y sistema acoplador para transvasar materiales granulados u otros de la reivindicación 1 que se caracteriza por tener una boquilla para dispensar material desde dicho primer recipiente hacia dicho segundo recipiente, y para recibir material cuando se transvasa en la otra dirección; dicha boquilla con una base con rosca interna para acoplarse a dicho primer recipiente; dicha boquilla con un tapón para proteger el producto que esta dentro dicho primer recipiente; dicha boquilla con un asiento para empaque para colocar dicho empaque entre dicha boquilla y dicho primer recipiente para impermeabilizar el sistema; dicha boquilla con una ranura a su alrededor para recibir un empaque tipo o-ring; dicho empaque o-ring hace contacto hermético con dicha boquilla y dicho cobertor; dicha boquilla y dicho cobertor con protuberancias agujereadas para poner sellos de seguridad.

25 4. El contenedor y sistema acoplador para transvasar materiales granulados u otros" de la reivindicación 1 que se caracteriza por tener un conducto flexible o manguera; dicho conducto flexible con un primer extremo para conectarlo a dicha boquilla de las reivindicaciones 1 y 3; dicho conducto flexible con un segundo extremo para conectarlo a una válvula reguladora.

30 5. El contenedor y sistema acoplador para transvasar materiales granulados u otros de la reivindicación 1 que se caracteriza por tener una tapa; dicha tapa con una rosca interna en su base para acoplarse a dicho segundo recipiente; dicha tapa con un agujero superior central o excéntrico; dicho agujero superior central o excéntrico con o sin una extensión cilíndrica hacia abajo; dicha extensión cilíndrica formando una pared cilíndrica; dicha pared cilíndrica con o sin ranuras en forma de L; dicha tapa con o sin agarradera; dicha agarradera formada por una o dos secciones arqueadas;

dicha tapa con superficie superior plana, cóncava o convexa; dicha tapa con un tapón para cubrir dicho agujero superior central o excéntrico.

- 5 7. El contenedor y sistema acoplador para transvasar materiales granulados u otros de la reivindicación 1 que se caracteriza por tener un segundo recipiente; dicho segundo recipiente con o sin rosca para acoplarse a una tapa dicho segundo recipiente y dicha tapa podrían construirse en una sola pieza.

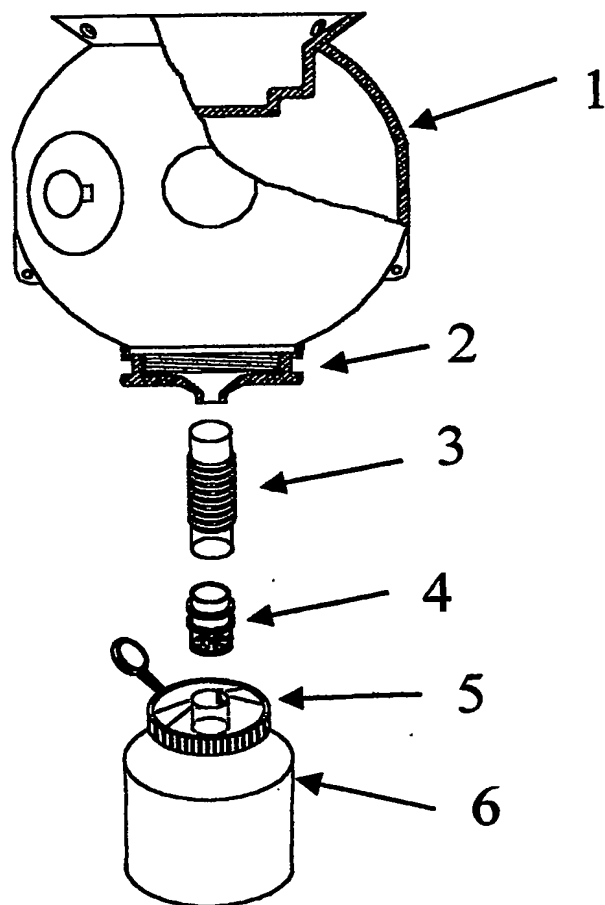


Fig. 1. Sistema completo

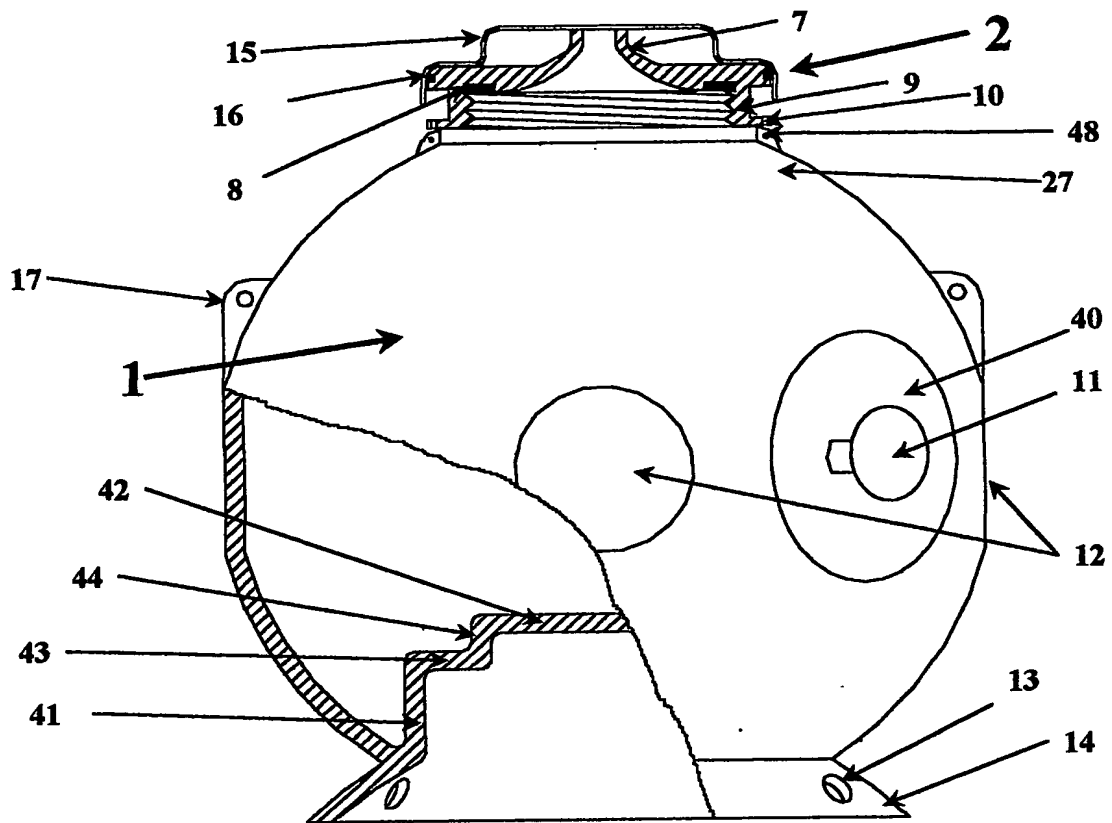


Fig. 2. Contenedor esférico y boquilla para dispensar

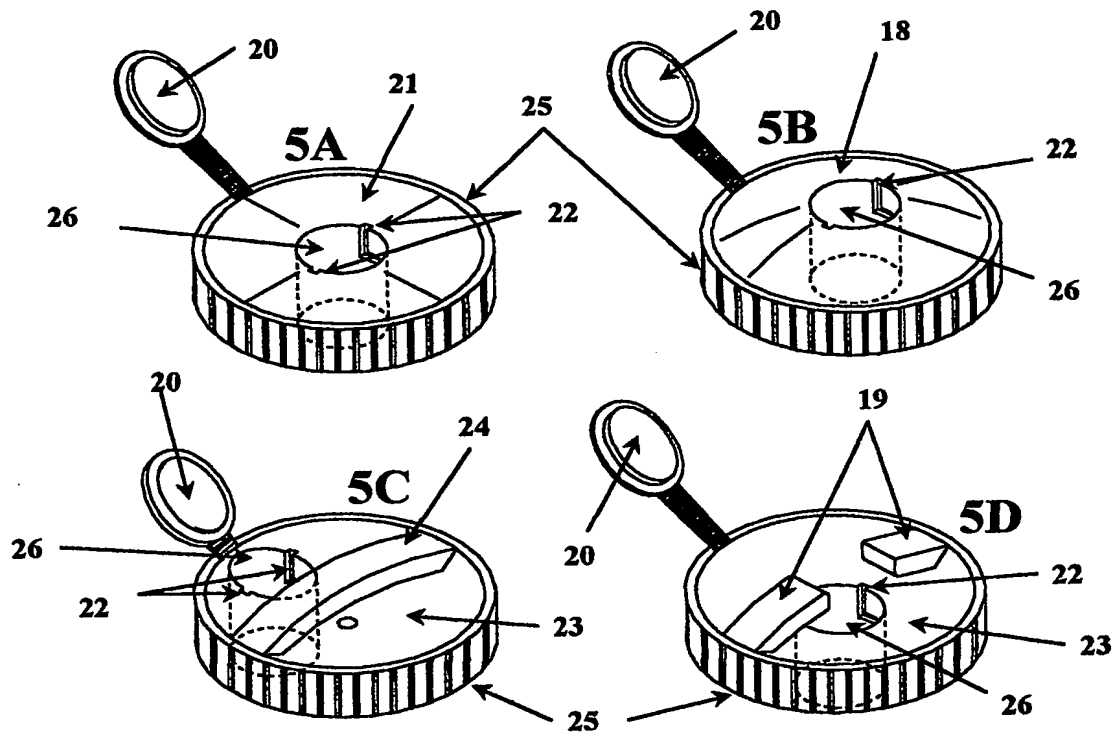


Fig. 3. Tapas

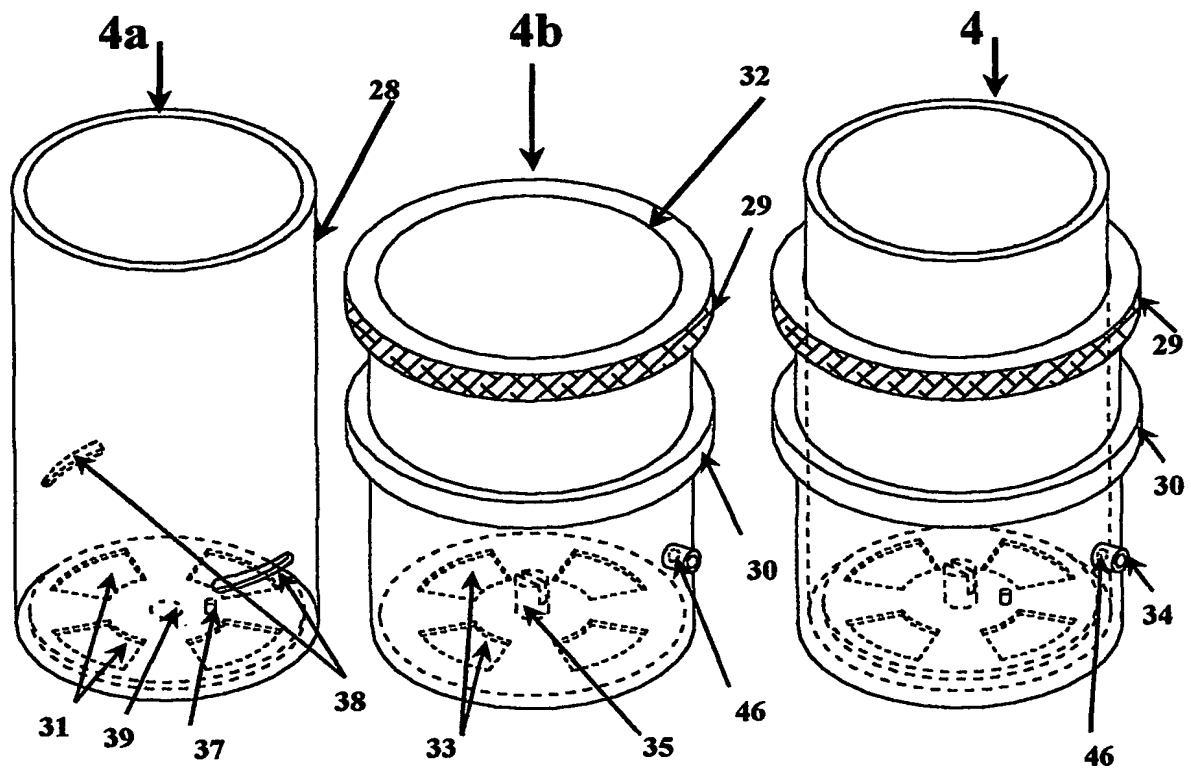


Fig. 4. Válvula reguladora



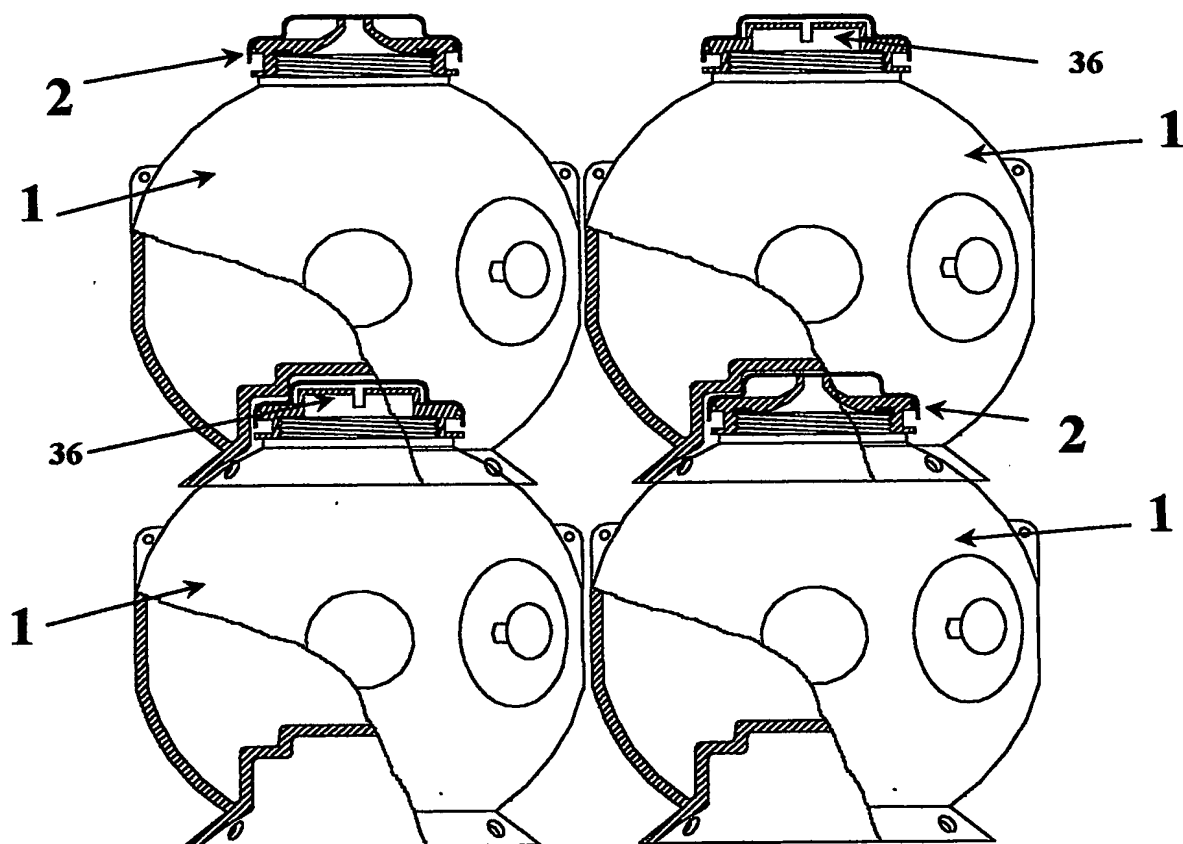


Fig. 5. Estiba de sistemas mixtos

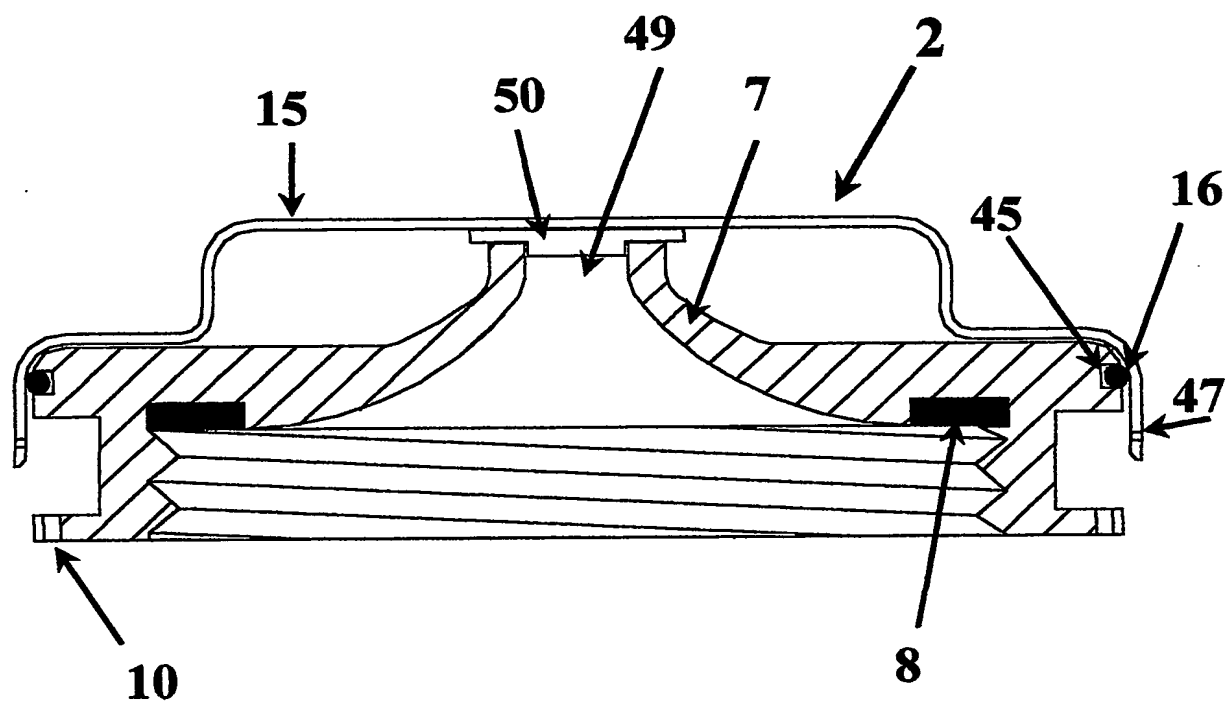


Fig. 6. Boquilla dispensadora

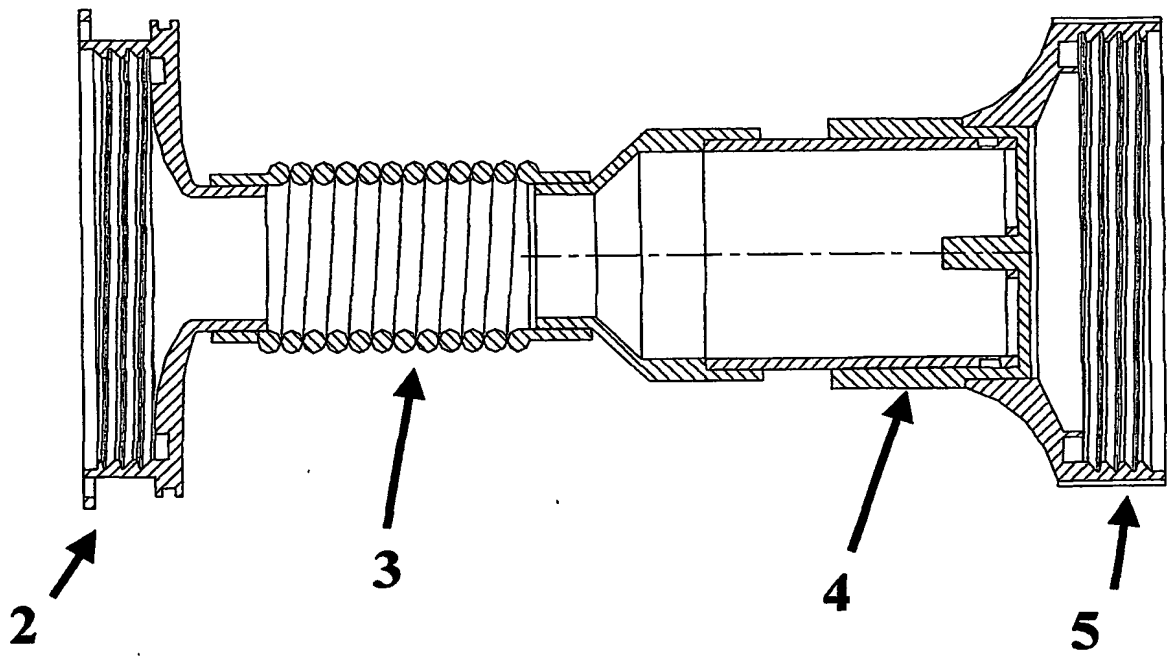


Fig. 7. Sistema ensamblado

# TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

Remitente: LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA  
DE LA BÚSQUEDA INTERNACIONAL

REC'D 24 JUL 2003

PCT WIPO PCT

Destinatario

Edgar Hidalgo Vargas  
Talleres Industriales HIVA, S.A.  
Apartado postal 38-1150  
Santa Bárbara de Heredia.  
Costa rica

## NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN RELATIVA A LA PETICIÓN DE RECTIFICACIÓN

(Regla 91.1.f) del PCT)

Fecha de expedición  
(día/mes/año)

11 JUL 2003 11.07.03

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario

PLAZO DE CONTESTACIÓN

NINGUNO

Véase, no obstante el último párrafo de esta hoja

Solicitud internacional nº

PCT/CR02/00004

Fecha de presentación internacional  
(día/mes/año)

06.06.2002

Solicitante

Talleres Industriales HIVA, S.A.

Se notifica al solicitante que esta Administración encargada de la Búsqueda Internacional ha considerado su petición de rectificación de errores evidentes en la solicitud internacional/en otros documentos remitidos por el solicitante a esta Administración y ha decidido lo siguiente:

1. ☐ autorizar la rectificación:
- ☐ en la forma solicitada por el solicitante.
- ☐ dentro de los límites fijados a continuación\*:

2. ☒ denegar total o parcialmente la autorización de rectificación por los siguientes motivos\*:

El error cuya corrección se solicita no se considera evidente por no cumplir la regla 91.1.b) del reglamento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes.

Una copia de la presente notificación, acompañada de una copia de la petición de rectificación del solicitante, ha sido enviada a la Oficina Internacional.

- \* Cuando la autorización de la rectificación haya sido denegada total o parcialmente, el solicitante puede requerir de la Oficina Internacional, antes de la finalización de los preparativos técnicos de la publicación internacional y previo pago de una tasa, la publicación de la petición de rectificación junto con la solicitud internacional. Véase la regla 91.1.f), frases tercera y cuarta y, para el importe de la tasa, véase el anexo B2 (IB) del volumen I/A de la Guía del Solicitante PCT.

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la Búsqueda Internacional

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
C/ Panamá, 1 - 28071 MADRID (España)

nº de fax +34-91 349 53 04

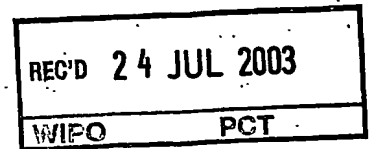
Funcionario autorizado

L. Belda Soriano

nº de teléfono

+34913495538

PCT/CR02/000004



13 de junio del 2003

Señores  
Oficina Española de Patentes  
Administración Encargada de la búsqueda internacional  
Tratado de Cooperación en materia de Patentes

Referencia: Solicitud PCT/CR02/000004

Estimados señores:

De conformidad con la Regla 91 del Reglamento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes les solicito muy respetuosamente la corrección de un error evidente en el documento anexo al petitorio de la solicitud número PCT/CR02/000004, en específico en las reivindicaciones. Por un error tipográfico se omitió la reivindicación número 5, poniéndose la número 6 como la número 5 y pasando de la número 5 a la número 7.

Adjunto un nuevo documento corregido para sustituir el erróneo.

Agradeciendo la atención a la presente, me despido atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edgar Hidalgo Vargas".

Edgar Hidalgo Vargas  
Representante  
Talleres Industriales HIVA S.A.  
Apartado Postal 38-1150  
Santa Bárbara de Heredia  
Costa Rica

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ CR02/00004

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC 7 A01M 7/00, A01C 15/00, B67D 3/00**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC 7 A01M, A01C, B67D**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

ES

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5967383 A (HIDALGO) 19.10.1999, the whole document	1-7
A	US 6305444 B (WOODRUFF) 23.10.2001, column 3, line 40-column 11, line 67; figures	1-7
A	ES 2078579 T3 (DEERE & COMPANY) 16.12.1995, column 3, line 38-column 5, line 19; figures	1
A	ES 2143563 T3 (HORSTINE FARMERY Ltd.) 16.05.2000, column 2, line 18-column 4, line 22; figures	1
A	US 4105142 A (MORRIS) 08.08.1978, column 3, line 6-column 4, line 6; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 november 2002 (12.11.2003)

Date of mailing of the international search report

20 Nov 2002 (20.11.03)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
PCT/ CR02/00004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5967383 A	19.10.1999	NONE	
US 6305444 B	23.10.2001	CA 2202820 A	30.07.1998
		EP 0856475 A	05.08.1998
		AU 5281398 A	06.08.1998
		BR 9704582 A	03.11.1998
		ZA 9800748 A	29.07.1999
		US 5947171 A	07.09.1999
		AP 867 A	24.08.2000
		AU 741402 B	29.11.2001
		US2002083999A	04.07.2002
ES 2078579 T	16.12.1995	CA 2012098 A	27.09.1990
		AU 5122690 A	27.09.1990
		EP 0389919 A	03.10.1990
		PL 284483 A	14.01.1991
		BR 9001379 A	02.04.1991
		US 5029624 A	09.07.1991
		HU 56740 A	28.10.1991
		US 5060701 A	29.10.1991
		CS 9001457 A	12.11.1991
		ZA 9002314 A	27.11.1991
		US 5125438 A	30.06.1992
		EP 0498473 A	12.08.1992
		EP 0498474 A	12.08.1992
		AU 1955792 A	10.09.1992
		AU 628139 B	10.09.1992
		AU 1955992 A	24.09.1992
		BG 51431 A	14.05.1993
		US 5224527 A	06.07.1993
		AT 92250 T	15.08.1993
		AU 643625 B	18.11.1993
		DE 69002501 T	09.12.1993
		ES 2043155 T	16.12.1993

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ CR02/00004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		AU 645700 B	20.01.1994
		HU 209193 B	28.03.1994
		LV 10140 A	20.10.1994
		US 5379812 A	10.01.1995
		AT 118962 T	15.03.1995
		DE 69017466 D	06.04.1995
		ES 2068632 T	16.04.1995
		DE 69017466 T	29.06.1995
		DK 498474 T	24.07.1995
		GR 3015886 T	31.07.1995
		RU 2040879 C	09.08.1995
		AT 128806 T	15.10.1995
		DE 69023003 D	16.11.1995
		DK 498473 T	12.02.1996
		GR 3018445 T	31.03.1996
		DE 69023003 T	04.04.1996
		CZ 280741 B	17.04.1996
		SK 279457 B	04.11.1998
ES 2143563 T	16.05.2000	CA 2148757 A	08.11.1995
		AU 1788995 A	16.11.1995
		BR 9501653 A	28.11.1995
		EP 0685155 A	06.12.1995
		ZA 9503555 A	28.03.1996
		US 5641012 A	24.06.1997
		NZ 272057 A	19.12.1997
		AU 690227 A	23.04.1998
		IL 113571 A	24.09.1998
		EG 21050 A	31.10.2000
US 4105142 A	08.08.1978	NONE	



# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/CR02/00004

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> A01M 7/00, A01C 15/00, B67D 3/00

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> A01M, A01C, B67D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

ES

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)  
CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 5967383 A (HIDALGO) 19.10.1999, todo el documento	1-7
A	US 6305444 B (WOODRUFF) 23.10.2001, columna 3, línea 40 - columna 11, línea 67; figuras	1-7
A	ES 2078579 T3 (DEERE & COMPANY) 16.12.1995, columna 3, línea 38 - columna 5, línea 19; figuras	1
A	ES 2143563 T3 (HORSTINE FARMERY Ltd.) 16.05.2000, columna 2, línea 18 - columna 4, línea 22; figuras	1
A	US 4105142 A (MORRIS) 08.08.1978, columna 3, línea 6 - columna 4, línea 6; figuras	1

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

### \* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 12.noviembre.2002 (12.11.2002)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

20 NOV 2002 20.11.02

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado  
Leopoldo A. Belda Soriano

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495379

n° de teléfono + 34 913495538

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Sol internacional n°  
 PCT/ CR02/00004

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 5967383 A	19.10.1999	NINGUNO	
US 6305444 B	23.10.2001	CA 2202820 A	30.07.1998
		EP 0856475 A	05.08.1998
		AU 5281398 A	06.08.1998
		BR 9704582 A	03.11.1998
		ZA 9800748 A	29.07.1999
		US 5947171 A	07.09.1999
		AP 867 A	24.08.2000
		AU 741402 B	29.11.2001
		US2002083999A	04.07.2002
ES 2078579 T	16.12.1995	CA 2012098 A	27.09.1990
		AU 5122690 A	27.09.1990
		EP 0389919 A	03.10.1990
		PL 284483 A	14.01.1991
		BR 9001379 A	02.04.1991
		US 5029624 A	09.07.1991
		HU 56740 A	28.10.1991
		US 5060701 A	29.10.1991
		CS 9001457 A	12.11.1991
		ZA 9002314 A	27.11.1991
		US 5125438 A	30.06.1992
		EP 0498473 A	12.08.1992
		EP 0498474 A	12.08.1992
		AU 1955792 A	10.09.1992
		AU 628139 B	10.09.1992
		AU 1955992 A	24.09.1992
		BG 51431 A	14.05.1993
		US 5224527 A	06.07.1993
		AT 92250 T	15.08.1993
		AU 643625 B	18.11.1993
		DE 69002501 T	09.12.1993
		ES 2043155 T	16.12.1993

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Sol: Internacional nº  
 PCT/ CR02/00004

AU 645700 B	20.01.1994
HU 209193 B	28.03.1994
LV 10140 A	20.10.1994
US 5379812 A	10.01.1995
AT 118962 T	15.03.1995
DE 69017466 D	06.04.1995
ES 2068632 T	16.04.1995
DE 69017466 T	29.06.1995
DK 498474 T	24.07.1995
GR 3015886 T	31.07.1995
RU 2040879 C	09.08.1995
AT 128806 T	15.10.1995
DE 69023003 D	16.11.1995
DK 498473 T	12.02.1996
GR 3018445 T	31.03.1996
DE 69023003 T	04.04.1996
CZ 280741 B	17.04.1996
SK 279457 B	04.11.1998

ES 2143563 T

16.05.2000

CA 2148757 A	08.11.1995
AU 1788995 A	16.11.1995
BR 9501653 A	28.11.1995
EP 0685155 A	06.12.1995
ZA 9503555 A	28.03.1996
US 5641012 A	24.06.1997
NZ 272057 A	19.12.1997
AU 690227 A	23.04.1998
IL 113571 A	24.09.1998
EG 21050 A	31.10.2000

US 4105142 A

08.08.1978

NINGUNO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**